Aus der Universitäts-Frauenklinik Breslau
Direktor: Professor Dr. Fraenkel

Prognostische Bedeutung der kindlichen Herztöne unter der Geburt

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der Doktorwürde in der Medizin

bei der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Günther Recha

Breslau 1929
Druck Anton Schreiber, Breslau

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Berichterstatter: Professor Dr. Fraenkel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Als im Jahre 1822 der französische Student Lejumeau de Kergaradec zum ersten Male das Höhrrohr bei einer Schwangeren anwandte, in der Annahme ein Geräusch zu hören, das durch die Bewegungen des Kindes im Fruchtwasser hervorgebracht würde, hörte er statt dessen die kindlichen Herztöne und das Uteringeräusch, das er „souffle placental" nannte. Er erkannte sofort die große Bedeutung dieser Entdeckung für die Diagnose der Schwangerschaft, für die Lage und nicht zuletzt für die Erkennung des Lebens und des Befindens des Kindes. Vier Jahre vorher hatte schon der Genfer Chirurg Major die kindlichen Herztöne gehört, ohne aber einen weiteren Schluß daraus zu ziehen, als daß das Kind lebe. Die Angaben Lejumeau de Kergaradec wurden dann von Récamier, Beclard, Desormeaux, Ritgen und anderen bestätigt.

Was die Zeit anbetrifft, in der die Herztöne gehört werden können, so wird sie von den meisten Autoren übereinstimmend als die Mitte der Schwangerschaft angegeben. Allerdings haben andere Autoren, wie z. B. Burgraf und Depaul kindliche Herztöne schon im Anfang des dritten und vierten Monats auskultiert. Sarwey gibt an, daß er sie schon regelmäßig von der dreizehnten Woche an zu hören vermochte. Der Autor schreibt „Ein feinhöriger Untersucher vermag bei hinreichender Geduld sogar schon von der zwölften Woche ab, die kindlichen Herztöne in der Mitte des Leibes unmittelbar über der Symphyse zu hören".

Was die normale Frequenz der kindlichen Herztöne anbelangt, so fand Naegele als Mittel die Zahl 135. Jedenfalls sollen die Schwankungen in der Frequenz der kindlichen Herztöne bei gesunden Kindern zwischen 120 bis 160 in der Minute liegen. Naegele betrachtet die Angabe von Hueter, daß sie nie weniger als zehn in 5 Sekunden betrage als Regel. Seitz und ebenso Sachs, der über ein Material von 4000 Fällen verfügte, sind der

Meinung, daß gewöhnlich nur die Verlangsamung der Herztöne unter 100 von ausschlaggebender Bedeutung für die Diagnose der intrauterinen Asphyxie ist. Während Seitz erst nach mehrmaligem Absinken der kindlichen Herztöne unter 100 eine Gefahr für das Kind sieht und eine sofortige Beendigung der Geburt für angezeigt sieht, ist Sachs auf Grund seiner Beobachtungen — wie auch noch später erwähnt wird — zu der Ansicht gekommen, daß schon ein einmaliges Sinken der Herztöne unter 100 eine Indikation zur Geburtsbeendigung durch Zange usw. darstellt. Ohne Bedeutung sind nach Meinung beider Autoren Schwankungen zwischen 120 und 160. „Eine Beschleunigung über 160 gibt aber keine Indikation zur Entbindung, besonders nicht zu einer irgendwie schweren Zange, denn die Zange ist auch für das Kind nicht stets ungefährlich." Auch dieser Punkt findet noch unten der weiteren Erwähnung. Aber diese eben genannten Fälle verlangen besonders in ihren extremen Grenzen eine vorsichtige Beobachtung, denn sie sind bisweilen von einem Absinken der Herztöne gefolgt. Die typische Gefahrenkurve zeigt vor der Verlangsamung keine Beschleunigung, sondern ein primäres Absinken. In manchen Fällen geht der Verlangsamung eine Beschleunigung in mehr oder weniger großen Grenzen vorher, seltener auch ein Ansteigen über 160. Auch in diesen Fällen wird die Gefahr erst akut, wenn die Herztöne unter 100 sinken. Je tiefer die Herztöne unter 100 sinken, um so größer ist die Gefahr. Im Allgemeinen kann man sagen, daß eine dringende Indikation zur Entbindung erst besteht, wenn das Absinken der Herztöne unter 100 Schlägen in der Minute in mehreren Wehenpausen hintereinander fort besteht. Doch sind auch Fälle, wenn auch nur in geringer Zahl beobachtet worden, in denen schon das erste Absinken der Herztonkurve unter 100 eine schwere Gefahr anzeigte, die nur durch schnellste Entbindung zu beheben war. Derartige Verhältnisse kommen bei bislang normalen Herztönen nur durch Zerrung der zu kurzen Nabelschnur oder durch vollständige Kompression derselben vor. Es handelt sich also hierbei um eine Blockierung des kindlichen Kreislaufs. Andererseits beobachtete man dieses plötzliche Absinken auch bei Störungen, die sicher nur vorübergehender Natur waren, z. B. bei den ersten durch Pituglandol ausgelösten Wehen. Handelt es sich um solch sicher vorübergehende Zustände, dann ist das Absinken der Herztöne ohne Bedeutung und man wird bei weiterer Beobachtung immer sehen, daß die Herztöne des Kindes sich wieder erholen. In allen anderen Fällen sollte man nach Sachs

bei plötzlichem Absinken der bis dahin guten Herztöne unter 100 auch nach einer einzigen Wehenpause in der Austreibungsperiode zur sofortigen Entbindung schreiten, auch „wenn diese sich oftmals hinterher als überflüssig erweisen sollte". Diese Fälle sind allerdings sehr selten. Soweit Sachs über die absolute Indikation. Einer solchen Indikationsstellung und Formulierung für die operative Beendigung der Geburt im vitalen Interesse des Kindes kann sich Frey in seinen „Neue Untersuchungen über das Verhalten der kindlichen Herztöne sub partu" nicht anschließen. Frey kommt auf Grund seiner Erfahrungen, auf die weiter unten noch näher eingegangen werden soll, zu folgender Formulierung: Sinken die kindlichen Herztöne während zwei unmittelbar oder kurz hintereinander sich folgenden Wehenpausen dauernd unter 100 ab, (Nichterholen in der zweiten Hälfte der Wehenpause) dann ist die Geburt im vitalen Interesse des Kindes operativ zu beenden, sofern die Vorbedingungen für eine die Mutter nicht gefährdende Extraktion erfüllt sind. Weiter zu gehen, wie diese Indikationsstellung formuliert, läßt sich durch nichts begründen. Auch Seitz sieht, wie schon erwähnt wurde, erst nach wiederholtem Absinken eine Indikation zur Geburtsbeendigung. Tritt die Verlangsamung der Herztöne, wie es in der weitaus größten Zahl der Fälle ja auch tatsächlich ist, erst allmählich ein, so hat man wohl immer Zeit für eine über mehrere Wehenpausen sich erstreckende Beobachtung. Hierbei ist der Rat von Seitz, die abklingende Wehe zum Auskultieren zu benutzen, empfehlenswert. Das Absinken der Herztöne bedeutet also eine Gefahr, die um so drohender wird, je länger sich die Geburt danach verzögert und je tiefer die Kurve sinkt. Geringer wird die Gefahr, wenn es nach dem Sinken wieder zu einer Erholung der Herztöne kommt. Nach dem erstmaligen Absinken in einer Wehenpause kommen die Kinder fast nie schwer asphyktisch oder tot zur Welt. Ausgenommen sind die Fälle, bei denen der Placentarkreislauf völlig unterbrochen wird, und dadurch die Kinder akut zum Absterben kommen. Sachs kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgendem Ergebnis: Dauert die Geburt nach dem Absinken unter 100 in der Wehenpause noch etwa 15 Minuten, so kommen die Kinder meist auch noch lebensfrisch, höchstens leicht asphyktisch zur Welt. Dauert die Geburt noch bis etwa 40 Minuten, so kann man im Allgemeinen auch noch mit einem lebenden, wenn auch mit einem fast stets schwer asphyktischen Kinde rechnen. Verzögert sich die Geburtsbeendigung nach dem dauernden Absinken unter 100 noch

länger, dann stirbt das Kind meistens ab. Sachs schreibt am Schluß seiner „Beobachtungen über die kindlichen Herztöne“ folgendes: Unsere Ausführungen betreffen die absolute Indikation zur Entbindung im Interesse des Kindes. Es scheint uns selbstverständlich, daß man die Grenzen des Handelns weiter stecken wird, wenn bei voraussichtlich noch langer Dauer der Geburt und Erfüllung aller zur operativen Entbindung nötigen Vorbedingungen, der Verlauf der Herztonkurve eine drohende Gefahr (nicht nur eine bevorstehende) anzeigt, wie Sinken der Herztöne bis auf 100 und Schwanken bis zu 100 hinab. Dabei darf man aber nie vergessen, daß die im Interesse des bisweilen nur scheinbar gefährdeten Kindes vorgenommene Zangenoperation in der Hand des nicht sehr geübten Geburtshelfers für das Kind nicht ungefährlich ist. Im Interesse des Kindes ist deshalb der nicht sehr geübte Geburtshelfer vor jeder nicht streng indizierten Zange zu warnen.

Der Unterschied zwischen den Ansichten von Seitz und Sachs ist also der, daß der eine erst nach wiederholtem Schwanken der Herztöne unter 100, der andere schon nach dem ersten Absinken unter 100 die Geburt alsbald beendet.

Zu diesen Resultaten kam Sachs auf Grund seiner schon oben erwähnten 4000 beobachteten Fälle. Den Anlaß zu diesen Arbeiten gaben die Aeußerungen Mengés auf dem XIII. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Gynaekologie 1909 in Straßburg. Dort erklärte Mengé folgendes: „Wie oft habe ich es erlebt, daß Kinder, deren Herztöne stundenlang schwankten und auch in der Wehenpause weniger wie 100 mal in der Minute hörbar waren, oder daß Kinder, die stundenlang in Kopflage liegend, Mekonium entleert hatten, ganz lebensfrisch, ohne Zeichen der Asphyxie geboren wurden. Andererseits ist es auch vorgekommen, daß Kinder, deren Herztätigkeit noch kurz vor Ausstoßung ganz normal gefunden wurde, schwer asphyktisch oder tot zur Welt kamen. Die fötale Indikation zur Zange hat noch einen Haken. Sie bedarf, wie gesagt, noch einer Revision.“

Es ist nun zunächst zu erwähnen, wie in den Ausführungen von Sachs auch hervorgehoben wird, daß die Kontrolle der Herztöne bis zum letzten Augenblick „sich meist nur schlecht“ durchführen läßt, sei es weil kein zuverlässiger Beobachter zur Hand ist, sei es, weil die Wehen sich zu schnell folgen oder die Unruhe der Kreissenden eine Auskultation unmöglich macht. Ferner kann es auch

vorkommen, daß durch die Lage des Kindes die Lage der kindlichen Herztöne zum Leibe der Mutter so schlecht sein kann, daß selbst bei ungeschädigtem Kinde die Herztöne nicht immer zu hören sind. Sachs beobachtete z. B. mehrere derartige Fälle, wo bei stark kyphotischen Frauen die in Vorderhauptslage liegenden Kinder mit ihrer unteren Körperhälfte im Hängebauch der Mutter lagen. In diesen Fällen konnte man beim Auskultieren der Herztöne das Stethoskop nicht oder wenigstens nur schwer in die Nähe der kindlichen Herztöne bringen. Das Kind lag nämlich dann im Hängebauch stark über seine Bauchseite gekrümmt. Aus diesen Gründen lagen stets Vorder- oder Rückseite des kindlichen Unterkörpers, also Bauch oder die untere Rückenhälfte vor, während die Brust, wo man das Stethoskop auch aufsetzte, für dasselbe kaum erreichbar waren. Daß es ferner bei der Auskultation wie bei jeder anderen Methode, bei der nicht nur die Maschine, sondern auch noch der Mensch wesentlich beteiligt ist, zu Fehlern in der Beobachtung kommen kann, ist klar und wird von L. Fraenkel und anderen immer wieder betont. Sachs meint zu diesem Punkte: Diese Fehler müssen aber bei der Beurteilung der als Ausnahme imponierenden Fälle mit in Rechnung gestellt werden.

Ferner erwähnt der Autor Beobachtungen, bei denen die Herztonkurve gegen Ende der Geburt mit dem Befinden des Kindes nicht übereinstimmt. Diese Fälle erklärt er durch die von ihm eingeführten Begriffe „Terminale Asphyxieursache“ und „Operationsfolge“. Unter terminaler Asphyxieursache versteht Sachs „Schädigungen, die im letzten Augenblicke der Geburt zur Wirkung kommen, zu einer Zeit, in welcher man gewöhnlich nicht mehr auskultiert“. Es soll sich hier also um Schädigungen handeln, die sich wohl in einer Aenderung der kindlichen Herztöne bezüglich Frequenz und Qualität bemerkbar machen, die aber dem Beobachter für gewöhnlich entgehen. Der Autor schreibt: „In Fällen von völliger Verlegung des Kreislaufs im letzten Augenblick der Geburt oder während einer entbindenden Operation, sehen wir dann bisweilen innerhalb weniger Minuten den Tod eintreten, ohne daß wir die Gefährdung oder ihren Ausdruck in der Herztonkurve merkten.“

Unter Operationsfolgen versteht Sachs Schädigungen, die eben durch die Operation gesetzt werden. Die Operationsfolge stellt also einen „speziellen Fall“ der terminalen Asphyxieursache dar. Die Erklärung für diese Operationsfolgen findet Sachs in einer Erhöhung des Hirndrucks durch den Druck der Zange.

Eigene Beobachtungen.

Es empfiehlt sich der besseren Uebersicht halber, diesen Abschnitt in zwei Untergruppen zu ordnen.

I.

Ad. 1. Von tausend an dem Material der Breslauer Universitäts-Frauenklinik beobachteten Fällen kamen 7 Kinder ohne alarmierende Symptome während des Geburtsverlaufs tot bzw. nicht lebensfähig zur Welt. Von diesen 7 Fällen waren 2 Steißlagen, 1 Gesichtslage und 4 Schädellagen. Im Ganzen also 0,7%.

Fall 1.

Bei der einen Steißlage, es handelte sich genauer gesagt um eine II. unvollkommene Steißlage, waren die Herztöne eine halbe Stunde vor der Spontangeburt etwas leise, aber regelmäßig und waren auch für den diensthabenden Arzt keine Indikation zu einer vorzeitigen Beendigung der Geburt. Nach der Spontangeburt des Steißes, die wie schon erwähnt eine halbe Stunde nach dem etwas Leiserwerden der Herztöne erfolgte, stellte sich heraus, daß die Nabelschnur einmal um das Knie des Kindes geschlungen war. Das Kind, ein Knabe, schnappte noch zwei- bis dreimal nach Luft, war jedoch nicht lebensfähig. Man kann wohl zwanglos diesen Fall mit der oben erwähnten von Sachs eingeführten terminalen Asphyxieursache erklären.

Fall 2.

Es handelt sich um eine I. Steißlage. Der Geburtsverlauf ist durch das häufige Nachlassen der Wehentätigkeit charakterisiert. Die Herztöne sind während der ganzen Geburtsdauer laut und regelmäßig. Ihre Frequenz betrug 132 Schläge in der Minute. Zwanzig Minuten vor dem Ende der Geburt sind die Herztöne einmal nach der Wehe deutlich verlangsamt, um sich aber sofort wieder auf normale Frequenz zu erholen. Da der schon eine halbe Stunde auf dem Beckenboden stehende Steiß nicht weiter vorrückt und die Wehentätigkeit durch Thymophysin nicht gebessert werden kann, wird das Kind manuell extrahiert. Es ist schlaff asphyktisch und nicht zur Atmung zu bringen. Auch in diesem Falle ist die Erklärung nur in einer terminalen Asphyxieursache oder besser gesagt dem speziellen Fall derselben der Operationsfolge zu suchen. Andererseits kann man mit Sachs auf dem Standpunkte stehen, daß eine sofortige Extraktion des Kindes nach der einmaligen Verlangsamung der Herztöne unter 100 vielleicht doch ein

lebendes Kind zu Tage gefördert hätte. Die erste Schädigung, die in dem Heruntergehen der Herztonkurve ihren Ausdruck fand, sowie die zweite Schädigung des Kindes bei der Extraktion am Steiß, erst eine halbe Stunde nach der ersten führten vielleicht zum exitus letalis des Kindes.

Fall 3.

Bei dem nun folgenden Falle wurde zuerst eine II. Schädellage diagnostiziert. Erst später stellte sich eine Gesichtslage heraus. Wehen und Herztöne waren während des Geburtsverlaufes gut. Nur nach dem Blasensprunge wechselten die Herztöne für ganz kurze Zeit innerhalb der als normal anzusehenden Grenzen. Das Kind wurde schwer asphyktisch geboren.

Die Atmung war nur sehr schwer in Gang zu bringen und drei Stunden später starb das Kind. Gesicht, Epiglottis und Trachea waren oedematoes verschwollen und waren die Ursache für den exitus.

Von den vier Schädellagen, bei denen die Kinder tot zur Welt kamen, ohne daß alarmierende Symptome vorausgegangen waren, ist zu erwähnen:

Fall 4.

Bei dieser Geburt wurde das Kind tief scheintot mit noch vorhandenem Herzschlag geboren. Das Kind konnte aber nicht mehr zur Atmung gebracht werden. Es handelte sich hier um Polyhydramnie. Nach dem Blasensprunge ließ die Wehentätigkeit auch dementsprechend erheblich nach, wurde aber nach Injektion von 1,0 Thymophysin wieder besser. Die Herztätigkeit des Kindes war dauernd gut geblieben. Eine Erklärung für den exitus des Kindes war nicht zu finden.

Fall 5.

Bei der jetzt zu besprechenden Geburt kam es zu einem vorzeitigen Blasensprunge. Da die Herztöne gut blieben, die Wehen nicht zu stürmisch wurden und somit die Gefahr der Verschleppung nicht zu befürchten war, konnte man zuwarten. Im weiteren Verlaufe kam es zum Vulva- und Beinoedem sowie Temperatursteigerungen der Kreissenden bis 38°. Trotz guter Wehen ging die Geburt nicht weiter. Unruhe und Klagen der Frau nahmen einen erheblichen Grad an. Aus diesen Gründen entschloß man sich zur Beendigung der Geburt und zwar, da der Kopf tief im Beckeneingang stand, zur Kiellandzange. Das Kind war II° asphyktisch und nicht zum Atmen zu bringen. Die

zuerst regelmäßige Herztätigkeit erlosch allmählich. Auch für diesen Fall fehlt eine Erklärung.

Fall 6.

Bei der Kreissenden wurde durch Einlegen einer Baumm'schen Hammelblase, die mit 80 ccm Glycerin gefüllt wurde, die Wehentätigkeit in Gang gebracht und blieb auch trotz Nachlassens an Intensität immer noch gut und kräftig, auch nach Entfernung der Hammelblase. Neunzehneinhalb Stunden vom Einlegen der Baumm'schen Hammelblase an gerechnet, wurden die Wehen vorübergehend schlecht. Ein um diese Zeit gemachter Versuch der Katheterisierung mißlingt, nachdem man vier Stunden vorher schon einmal den vergeblichen Versuch der Harnblasenentleerung durch Katheter gemacht hatte. Auch ein dritter Versuch nach dieser Richtung hin mißlingt und gibt den Entschluß zur Entbindung durch Zange. Die Naegelezange wird im II. schrägen Durchmesser angelegt und das Kind kunstgerecht entwickelt. Die Dauer der Zange betrug etwa 10 Minuten. Das Kind kam schwer asphyktisch zur Welt und konnte nicht wieder belebt werden. In dem epikritischen Bericht des betreffenden Geburtsjournals heißt es: „Woran das Kind gestorben ist, läßt sich nicht ermitteln. Die Herztöne waren unverändert gut. Die Zange war nicht besonders schwer. Bei der Autopsie fand man freies Blut in der Schädelbasis, dessen Herkunft unklar ist." Nach Ansicht von Sachs wäre der Fall wohl zu den durch Operationsfolge ad exitum gekommenen zu rechnen.

Fall 7.

Der jetzt zu erörternde Fall gehört streng genommen eigentlich nicht hierher, weil das blau asphyktisch geborene Kind mit Hilfe von Trachealkatheter, Hautreizen, Baummschen Schwingungen, Wechselbädern, Lobelin und Cardiazol je 1 ccm intramuskulär zunächst wiederbelebt werden konnte; das Kind kam aber dann doch knapp 20 Stunden später an Cyanose und Dyspnoë ad exitum. Auch hier fehlte jedes alarmierende Symptom und die Geburt verlief ohne jegliche Besonderheiten.

Fall 8.

An dieser Stelle will ich noch einen charakteristischen Fall anschließen, der kurz vor dem Druck dieser Arbeit mir freundlicherweise von Herrn Professor Fraenkel mitgeteilt wurde.

25 jähriger I para. Letzte Regel 3. 6. 1928. Wehenbeginn 3. 4. 29. Hebamme ruft, weil Kopf noch beweglich, primäre und sekundäre Wehenschwäche. Wehenmittel nur vorübergehend von Erfolg. Geburt dauert bis zum 8. 4. 29 bei stets guten Herztönen. Geburt erfolgt spontan. Zweimal Nabelschnurumschlingung, straff. Asphyxia pallida. Wiederbelebungsversuche erfolglos. Als Ursache für den Exitus des Kindes muß auch hier „Terminale Asphyxieursache" angenommen werden.

In dem zweiten Unterteile des I. Abschnittes meiner Arbeit sollen nun diejenigen Fälle angegliedert werden, bei denen zwar alarmierende Symptome vorhanden waren, wo aber trotz meistens sofortiger Geburtsbeendigung das Kind tot zur Welt kam. Im Ganzen sind es 5 Fälle und zwar sämtlichst Schädellagen, also 0,5%.

Fall 1.

Bei dieser Geburt waren die Herztöne 10 Stunden vor Beendigung der Geburt durch Kiellandzange arrythmisch und wurden 140 in der Minute gezählt. Sie wurden auch weiterhin im Geburtsbericht als „etwas unregelmäßig" notiert. Etwa 1 Stunde vor der Geburtsbeendigung wurden sie plötzlich erheblich beschleunigt und hatten eine Frequenz von 170 in der Minute, auch in der Wehenpause. Auch ihre Qualität änderte sich vom leisen bis zum laut paukenden Ton. Das Kind wurde, wie schon erwähnt, mit Hilfe der Kiellandzange entwickelt und war schlaff asphyktisch. Wiederbelebungsversuche waren ohne Erfolg. Dieses ist also einer von jenen seltenen Fällen, bei denen es nach geringen Schwankungen in der Herztonkurve zum plötzlichen „Hinaufschnellen" der Herztöne kam. Ob man hier die Kiellandzange im Sinne der Sachs'schen Operationsfolge für den letalen Ausgang verantwortlich machen kann, wage ich nicht zu entscheiden.

Fall 2.

In diesem Falle waren die Herztöne dauernd gut. Der Geburtsverlauf war ohne jede Besonderheiten. Fünf Minuten vor der Geburt des Kindes wurden die Herztöne plötzlich langsam und leise. Das Kind wurde II° asphyktisch geboren und war nicht mehr zum Atmen zu bringen. Wahrscheinlich handelte es sich hier um eine plötzliche Blockierung des kindlichen Kreislaufs und jener Fall würde

zweifellos zu jenen Unaufklärbaren gehören, wenn die Herztöne einige Minuten später langsamer geworden wären, also zu einer Zeit, in der gewöhnlich nicht mehr auskultiert wird oder die Auskultation, wenn eine solche stattfindet, erhebliche Schwierigkeiten macht.

Fall 3.

In diesem Geburtsbericht ist eine dauernde Beschleunigung und nur ein geringer Wechsel in der Frequenz der Herztöne verzeichnet. Die Schlagfolge wird mit 170 Schlägen in der Minute angegeben. In ihrer Qualität waren die Herztöne stets laut und deutlich. Bei plötzlich stärkerem Wechsel der Herztöne wurde die Geburt sofort durch Beckenausgangszange beendet. Wiederbelebungsversuche waren bei dem Kinde, das durch die Lues der Mutter wahrscheinlich in seiner Resistenz geschädigt war, erfolglos.

Fall 4.

Dieser Fall gehört zu denen von Bumm, Seitz und Baumm beschriebenen, bei denen die Herztöne nach vorhergegangenem Schwanken „ansteigen". Diese Fälle sollen so selten sein, daß sich Sachs z. B. über die schlechte Prognose bei denselben, wie sie von den oben genannten 3 Autoren gestellt wird, kein Urteil bilden kann.

Fall 5.

Dieser Geburtsverlauf ist in seiner Beurteilung deswegen etwas schwierig, weil die Frau schon mit kräftigen Wehen in den Kreißsaal eingeliefert wurde. Bei der Geburt jedoch entleerte sich massenhaft Mekonium und kein Fruchtwasser, sodaß man zwanglos annehmen kann, daß ein Wechsel der Herztöne vor der Einlieferung in die Klinik sicher bestanden hat. Während der Beobachtung auf dem Kreißsaal dagegen, waren die Herztöne bis zur vorletzten Wehenpause laut und regelmäßig. Das Kind hatte Mekonium aspiriert und war nicht wieder zu beleben. Also wieder ein Fall von terminaler Asphyxieursache.

Es ist bemerkenswert, daß die Fälle, bei denen tote Kinder zur Welt kamen, ohne das alarmierende Symptome vorausgegangen waren, 0,7% ergaben, während die Fälle mit alarmierenden Symptomen nur 0,5% ausmachen.

II.

In dem zweiten Hauptteile meiner Arbeit komme ich nunmehr auf diejenigen Fälle zu sprechen, bei denen trotz schlechter Herztöne lebensfrische Kinder geboren wurden. Wenn man unter den 1000 Fällen diese Geburten zusammenstellt, so ergibt sich eine Zahl von 120, also 12%. Es ist nun nötig, diese Zahl, die sich beim bloßen Zählen der zusammengestellten Fälle ohne jegliche Berücksichtigung wie Kindslage, evtl. Zangenextraktion, Manualhilfe und dergleichen ergibt, näher zu betrachten.

Von den 120 Kindern also, die trotz schlechter Herztöne lebensfrisch zur Welt kamen, waren 96 Schädellagen, eine Deflexionslage und 23 Steißlagen. Diese Zahlen werden dann wesentlich kleiner, wenn man alle diejenigen Fälle abzieht, bei denen nur ein geringer Wechsel der Herztöne, also nicht unter 120 und nicht über 160 vorhanden war und wenn man alle diejenigen Fälle berücksichtigt, bei denen nur ein vorübergehender Wechsel in der Frequenz der kindlichen Herztöne, z. B. kurz nach dem Blasensprunge oder beim Durchschneiden des Kopfes usw. stattgefunden hat. Dabei findet man, daß von den 120 Fällen mit schlechten Herztönen und lebensfrischen Kindern 58 abgezogen werden müssen. Es verbleiben somit 62 Fälle mit schlechten Herztönen und lebensfrischen Kindern, für die eine Ursache nicht ohne Weiteres zu finden ist. Im Ganzen also 6,2%, eine immer noch nennenswerte Zahl.

Es erscheint mir unzweckmäßig, alle 62 Fälle einzeln abzuhandeln. Vielmehr glaube ich, daß es praktischer, weniger ermüdend und zugleich übersichtlicher ist, wenn die folgenden Geburten gruppenweise besprochen werden. Nur einzelne typische Fälle sollen herausgegriffen und gesondert behandelt werden. Die schon oben erwähnten von den insgesamt 120 Fällen abzuziehenden 58 Geburten bieten nichts Erwähnenswertes. Bei den übrigbleibenden 62 Fällen vermag ich in 36 Fällen eine Erklärung für das Schlechtwerden der Herztöne zu geben:

Bei 3 Fällen war die zu kurze Nabelschnur die Ursache für das Absinken der Herztonkurve kurz vor Beendigung des partus.

Bei 8 Geburten waren Nabelschnurumschlingungen vorhanden.

Bei 15 Fällen ist die Erklärung für das Absinken der Herztöne in sehr starken, schnell aufeinander folgenden Preßwehen oder umgekehrt in einer Verzögerung der Geburt durch z. B. sehr hohen Damm, alter Erstgebärender mit rigiden Weichteilen, mäßig verengtem Becken usw. zu suchen.

In zwei Fällen waren die kindlichen Herztöne wegen der besonders starken Uteringeräusche nicht mit Sicherheit zu auskultieren.

Endlich sind noch 8 Fälle zu verzeichnen, bei denen sich nach Ausstoßung der Frucht mekoniumhaltiges Fruchtwasser entleerte. Letzteres ist zwar keine befriedigende Erklärung für das Absinken der Herztonkurve, zeigt uns aber wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit an, daß eben tatsächlich eine Asphyxie in utero bestanden hat.

Immerhin bleibt noch die nennenswerte Zahl von 26 Fällen, für die eine Erklärung für die Verlangsamung der Herztöne bei lebensfrischen Kindern nicht ohne Weiteres zu finden ist.

Frey beschreibt ebenfalls unter seinen 2376 beobachteten Fällen 81 Geburten, wo während drei und mehr Wehenpausen die Herztöne dauernd unter 100 abgesunken waren und dennoch lebensfrische Kinder geboren wurden. Frey erklärt dies durch eine besondere Art des Absinkens der kindlichen Herztöne, welche nicht bedingt ist durch Kohlensäureintoxikationen und daher auch nicht der Ausdruck der kindlichen Asphyxie sein kann. Frey gibt sich mit der allgemein üblichen Erklärung, daß das eine Kind mehr oder weniger empfindlich wie das andere sei, nicht zufrieden. Schon viele Geburtshelfer haben sich mit der Frage beschäftigt, ob der Hirndruck eine Veränderung der Herztöne herbeiführen könne. Sachs führt aus, daß, solange man nicht wisse ob Hirndruck während der Geburt überhaupt zustande komme, man auch nicht beurteilen könne, ob derselbe eine Verlangsamung der Herzaktion verursache. Wegen der bestehenden Verwirrung über den Begriff Hirndruck, hält es Frey für richtiger alle diejenigen Veränderungen, welche durch bloße mechanische Kompressionen des Schädels entstehen, nicht mehr als Hirndruck, sondern als „durch mechanische Schädelkompression bedingt“ zu bezeichnen. Frankenhauser und Kehrer hatten schon festgestellt, daß bei isoliertem Schädeldruck des Neugeborenen durch Vagusreizung eine Pulsverlangsamung eintritt. Leyden, Kehrer und Schwarz sahen Fehlen

des Absinkens der kindlichen Herztöne, wenn die beiden Vagi durchschnitten waren. Das Absinken der Herztöne, das durch Schädelkompression bedingt ist, wird in der Literatur oft irrtümlicherweise mit kindlicher Asphyxie identifiziert, was nach der Anschauung von Frey falsch ist, denn man versteht allgemein unter kindlicher Asphyxie eine Beeinträchtigung des Kindes durch Kohlensäureintoxikation, in deren Gefolge es zu mehr oder weniger starker Schädigung des Kindes kommt. Beim Absinken der Herztöne durch mechanische Schädelkompression dagegen findet sich keine Kohlensäurevergiftung und die Kinder werden trotz Absinkens der Herztöne unter 100 lebensfrisch geboren. Eine weitere Stütze für die Richtigkeit der oben genannten Behauptung ist das sogenannte Kautsky'sche Phänomen, das ja auf der von Kautsky gemachten Beobachtung beruht, daß durch Kompression des kindlichen Schädels von den Bauchdecken her eine Verlangsamung des kindlichen Herzschlages ausgelöst wird. Kautsky empfiehlt dieses Symptom als differentialdiagnostisches Hilfsmittel bei Kindslagenbestimmungen. Nachprüfungen dieses Phänomens an 200 Fällen der Züricher Klinik haben diese Beobachtung in vollem Umfange bestätigt. Es ist aber noch zu bemerken, daß das Symptom nur dann positiv ausfällt, wenn die Kompression des kindlichen Schädels plötzlich erfolgt. Bei langsam zunehmendem Druck, also bei „Einschleichen des Reizes" bleibt die Wirkung aus. Alle diese eben genannten Beobachtungen geben nach Ansicht von Frey den Beweis, daß es eben noch eine andere Ursache — Vagusreizung durch mechanische Schädelkompression bedingt — für die Herzschlagfrequenzabnahme unter 100 gibt, die mit Kohlensäureintoxikation nicht gemeinsam hat außer der Feststellung des Absinkens der kindlichen Herztöne. In Anlehnung an die eben geschilderten Ansichten von Frey will ich drei diesbezügliche Geburtsgeschichten aus meinen Fällen folgen lassen:

Fall 1.

Es handelt sich um eine 25jährige I para, die mit schwachen, alle sieben Minuten auftretenden Wehen und guten kindlichen Herztönen in den Kreißsaal eingeliefert wird. Zwei Stunden später sind im Geburtsbericht mittelkräftige Wehen und gute Herztöne notiert. Die Blase steht. Der Kopf ist fest auf dem Beckeneingang aufgepreßt. Zwei Stunden später sind die Herztöne holpernd, aber erholen

sich zeitweise. Von einer vorliegenden Nabelschnur ist nichts zu tasten. Da die Herztöne immer wieder aussetzen wird beschlossen, die Geburt durch Wendung mit Extraktion zu beenden. Der Muttermund ist vollständig. Die Blase wird gesprengt und die Geburt durch rechtzeitige Wendung beendet. Das Kind schreit sofort.

Fall 2.

Unmittelbar nach dem Blasensprunge sinken die Herztöne während 2 Wehenpausen, erholen sich aber wieder. Bei Eintritt des Kopfes ins Becken sinken die Herztöne wiederum und werden 100 in der Minute gezählt. Da auch in den weiteren Wehenpausen die Herztonkurve schlecht bleibt, ja die Frequenz sogar auf 80 Schläge in der Minute heruntergeht, wird das Kind mittels Kiellandzange extrahiert. Die Extraktion ergibt ein lebensfrisches Mädchen. Dieser Fall ist ebenfalls so wie der vorhergehende nicht anders als mit der Frey'schen Ansicht „Vagusreizung durch mechanische Schädelkompression bedingt", zu erklären.

Fall 3.

Die Kreissende wird gerade z. Zt. des Blasensprunges in den Kreißsaal gebracht. Es fließt reichlich klares Fruchtwasser ab. Die Herztöne haben eine Schlagfolge von 112 in der Minute, erholen sich aber bald auf 120. Drei Stunden später ergibt die Untersuchung: Portio verstrichen, Muttermund zwei Zentimeter. Kopf steht fest auf dem Beckeneingang. Pfeilnaht quer. Kein Nabelschnurvorfall. Die Herztöne wechseln in der Wehenpause zwischen 86 und 156. Eine Stunde später derselbe Befund. Eine Stunde 50 Minuten später ist der Muttermund fast vollständig erweitert. Die Herztöne sind gut. Zwei Stunden später werden die Herztöne wieder unregelmäßig und wechseln zwischen 60 und 145 Schlägen in der Minute. Auf der Höhe einer Wehe wird der vorangehende Teil (Kopfgeschwulst) bei starkem Mitpressen sichtbar. Da die Herztöne weiter schlecht bleiben, wird eine Beckenausgangszange gemacht mit dem Ergebnis eines lebensfrischen reifen Knabens. Für das Absinken der Herztöne muß auch für diesen Fall als Ursache eine Vagusreizung durch mechanische Schädelkompression angenommen werden.

Die übrigen Fälle sind ganz ähnlicher Art und brauchen daher nicht näher erörtert zu werden. Frey trat nun gegen

die allgemeine Auffassung, wie sie Seitz z. B. in von Winckel's Handbuch äußert: „Ist die Gefährdung erst einmal eingetreten, so bleibt nichts anderes übrig als die sofortige Entbindung", auf und versuchte der kindliche Asphyxie durch andere Maßnahmen zu begegnen. Es wurde an der Züricher Klinik der Versuch unternommen, durch prinzipielle Verabreichung der Chloroformnarkose der kindlichen Asphyxie zu begegnen mit dem Erfolge, daß von z. B. 35 Fällen mit Zangenindikation (die kindlichen Herztöne waren während zwei unmittelbar oder kurz hintereinander sich folgenden Wehenpausen dauernd unter 100 abgesunken. Die Vorbedingungen für eine Extraktion waren erfüllt) in 22 Fällen, das heißt in 62,85% die kindlichen Herztöne sich erholten und in 19 von diesen 35 Fällen, das heißt in 54,28% die Spontangeburt abgewartet werden konnte, ohne dabei ein Kind zu verlieren. Auch die an der Breslauer Klinik nach dieser Richtung hin unternommenen Versuche bestätigten die Ergebnisse der Züricher Klinik. Die Aetiologie des Absinkens der kindlichen Herztöne spielte dabei keine Rolle. Es waren Fälle darunter mit vorzeitiger Placentarlösung, Nabelschnurumschlingung, Nabelschnurvorfall usw. Frey hat damit den Beweis erbracht, daß sich mit der Chloroformnarkose die Zangenoperation im vitalen Interesse des Kindes mehr als auf die Hälfte reduzieren läßt. Auf Grund seiner Erfahrungen stellt der Autor folgende Indikation der fötalen Zangenextraktion auf: Sinken die kindlichen Herztöne während einer ganzen Wehenpause unter 100 ab, so ist sofort die Chloroformnarkose einzuleiten und gleichzeitig vollständige Extraktionsbereitschaft herzustellen, wenn nicht bereits vorangegangene Herztöneanomalien die Extraktionsbereitschaft erfordert hatten.

Erholen sich die kindlichen Herztöne innerhalb 10 bis 12 Minuten nach Narkosebeginn, so wird die Chloroformnarkose abgebrochen, die Geburt weiter exspektativ geleitet, in voller Extraktionsbereitschaft. Bei einem erneuten Absinken der Herztöne wird ein zweites Mal in gleicher Weise vorgegangen.

Erholen sich die kindlichen Herztöne innerhalb von 10 bis 12 Minuten nicht, dann ist die Zangenextraktion angezeigt im vitalen Interesse des gefährdeten Kindes, sofern die Vorbedingungen dazu erfüllt sind.

Bei den Untersuchungen über das Verhalten der kindlichen Herztöne sub partu, die von Frey ausgeführt wur-

den, wurde von dem Autor das Kopfstethoskop nach Professor de Lee gebraucht und als besonderer Vorteil dieses Instrumentes hervorgehoben, daß der geburtsleitende Arzt auch bei desinficierten Händen in voller Operationsbereitschaft die kindlichen Herztöne selbst kontrollieren kann und nicht auf die Angaben einer evtl. ungeeigneten oder ungeübten Person angewiesen ist. Ein weiterer Vorteil ist der, daß mit beiden Ohren auskultiert wird und dadurch Nebengeräusche von der Umgebung und der Kreißenden selbst weit weniger störend wirken. Zum besseren Verständnis sei noch ganz kurz erwähnt, daß das Lee'sche Stethoskop eine Modifikation des allgemein üblichen Stethoskops ist, das am Kopfe des Arztes befestigt werden kann. Zwei Metallbügel laufen dann ähnlich den in der Kinderheilkunde vielfach verwendeten Bügelstethoskopen zu den beiden Ohren des Geburtshelfers. Es ist merkwürdig, daß trotz der vielen Fortschritte und der Fülle der neuen Ideen und Entdeckungen bei der Schwangerschaft, der Geburt und im Wochenbett ermöglicht zum Teil durch den enormen Ausbau der chemischen Wissenschaft die fötale Auskultation bald nach ihrer Entdeckung in den Anfängen stecken blieb und nicht die Entwickelung genommen hat, die man von ihr anfangs erwartet hatte. Ja, Beruti hat sogar in seinen Schriften die unter dem Titel „Beitrag zur Entwicklung eines neuen Verfahrens, Experimentelles Studium über die fetale Fernauskultation und Phonokardiographie" erschienen sind, den Nachweis erbracht, daß die Methode der geburtshilflichen Auskultation sich in mehr als 80 Jahren nicht vervollkommnet hat, weil, wie der Autor sagt „alle bisher unternommenen Versuche darauf hinzielten, die akustische Konzentration durch Verbesserungen an den Empfängern (Stethoskope) und an den vermittelnden Instrumenten zwischen Empfänger und Ohr zu erhöhen, nicht aber die Regeneration und Verstärkung des Tons angestrengt wurden". Die ersten Versuche, die nach dieser Richtung hin systematisch betrieben wurden, stammen aus der Beruti'schen Klinik in Buenos-Aires und von Schäffer und Fleischer in Breslau. Schäffer ging in Gemeinschaft mit dem Physiker Lorenz daran, die fötalen Herztöne durch Kathodenröhren zu verstärken. Man dachte damals mit dieser Methode besonders frühzeitig Herztöne feststellen zu können und damit zu einer Frühdiagnose der Schwangerschaft zu gelangen. Es gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit, eine genaue Beschreibung des Instrumentariums zu geben. Nur erwähnt sei noch, daß es gelang „eine recht erhebliche für Demonstrationszwecke

völlig genügende Verstärkung" zu erzielen. Es verdient ebenfalls der Erwähnung, daß mit jenem Instrumentarium im Jahre 1924 im großen Hörsaale der Breslauer Universitäts-Frauenklinik in einer Vorlesung von Professor Fraenkel die fötalen Herztöne einer Schwangeren im achten Monat so wiedergegeben werden konnten, daß sie im ganzen Auditorium deutlich hörbar waren. Weitere Versuche sollten sich damit beschäftigen, dem Ziel einer Frühdiagnose der Schwangerschaft näher zu kommen. Natürlich dachte man auch daran, diese Apparatur so auszubauen, daß sie auch während der Geburt angewendet werden könne. Dann wäre das lang ersehnte Ziel erreicht, daß nämlich dem Arzte die Möglichkeit gegeben wird, in jedem Augenblick die Frequenz der kindlichen Herztöne ohne weiteres zu kontrollieren und sich damit über das Befinden des Kindes in utero selbst zu orientieren, ohne auf die Angaben anderer Personen angewiesen zu sein. Auf dem Gynaekologenkongreß in Bonn 1927 berichtete Professor Dr. Josué A. Beruti Buenos-Aires über eine neue Apparatur, die nicht nur das Hören der fötalen Herztöne mit vollkommener Deutlichkeit und Tonfülle unter Ausschaltung der Nebengeräusche erlaubt, sondern es auch ermöglicht, die Registrierung der Herzschläge ganz einwandfrei und zwar in zwei Formen zu erreichen. Während die eine Form nur eine Verbesserung einer schon bestehenden Methode ist,*) besteht die zweite Form in der Impression phonographischer Schallplatten, mittels welchen es möglich ist, den Doppelton des fetalen Herzschlags stark und deutlich zu hören. Beruti berichtete weiter, daß die Versuche mit dieser Methode ausgezeichnete Resultate bezüglich der Fernauskultation und Registrierung der fötalen Herztöne gezeitigt haben. Besonders hervorzuheben ist noch, daß das Instrumentarium ganz erheblich vereinfacht worden ist und in keinem Vergleich mit den schon bestehenden kostspieligen und sehr komplizierten Apparaten steht. Was die fötale Cardiotelephonie wie auch die fötale Phonokardiographie für die Geburtshilfe bedeutet, geht ja aus dem vorher Gesagten hervor. Beruti braucht folgenden Vergleich: „Die Fernauskultation ist im Vergleich zur klassischen Auskultation das, was das Vergrößerungsglas im Vergleich zum bloßen Auge ist." In der anschließenden Diskussion erwähnte L. Fraenkel, die schon oben genannten Versuche bezüglich der Verstärkung der kindlichen Herztöne

*) Archiv für Gynaekologie 1927, Seite 54.

an der Breslauer Universitäts-Frauenklinik und beglückwünscht den Vortragenden zu seinen Erfolgen, deren Tragweite erst einem recht klar wird, wenn man bedenkt, daß damit vielleicht der jahrzehntelange Wunsch aller Geburtshelfer nach „objektiver" Registrierung der Herztöne in Erfüllung zu gehen scheint. Allerdings erscheint es L. Fraenkel fraglich, ob diese Beruti'schen Versuche zu einer Frühdiagnose der Schwangerschaft führen werden. Ja, wie Zukunftsmusik hört es sich an, wenn man den weiteren Ausführungen Beruti's lauscht, der davon überzeugt ist, daß es in absehbarer Zeit mit seiner zweiten Methode möglich sein wird, nicht nur die kindlichen Herztöne so zu verstärken, daß sie einem Auditorium zugänglich gemacht werden können, sondern sie auch telephonisch übertragen oder auf Schallplatten festhalten zu können.

Am Schluß meiner Arbeit noch einen Beweis für die Leistungsfähigkeit der geburtshilflichen Operationen zu erbringen, erübrigt sich. Dafür reden die vorstehenden Zahlen eine deutlichere Sprache. Daß sich die Kindermortalität bei Geburten bei richtiger Indikation und gut geschultem Aerztepersonal wesentlich einschränken läßt, ist ohne Weiteres klar. Was den geburtsleitenden Arzt anbetrifft, so geht aus einer diesbezüglichen Statistik von Sachs einwandfrei hervor, daß trotz richtiger Indikation immer noch eine nennenswerte Zahl von Kindern an den Operationsfolgen ad exitum kommen, wenn die Zange von Anfängern oder Ungeübten zur Unzeit oder ungeschickt ausgeführt wird. Dies ist ein Fehler, der aber sicherlich nicht so schwer ins Gewicht fällt, wie die Fehler, die bei der Beurteilung der Herztöne, die ja sogar in bestimmten oben erwähnten Fällen auch für den Geübten schwierig ja mitunter unmöglich werden kann, gemacht werden. Es ist sicher, daß die Ansicht L. Fraenkel's, daß die Herztonkurve von Polypragmatikern oder Ängstlichen leicht nach der negativen Seite beurteilt und als Grund zur Zangenentbindung benützt wird, richtig ist. Man darf aber auch nicht verkennen, daß der gewissenhafteste Geburtshelfer bei normaler Kurve oder nur geringen Schwankungen derselben beim weiteren Zuwarten oft eine böse Enttäuschung erleben kann. Nach alledem drängt sich der Gedanke auf, daß solange die kindlichen Herztöne nicht durch einen geeigneten, unkomplizierten, auch für den praktischen Arzt brauchbaren Apparat, der vielleicht auf dem Wege der Beruti'schen Versuche in greifbare Nähe gerückt ist, dauernd und bis zum letzten Augenblick der Ausstoßung der Frucht registriert werden

können, der Herzkontrolle eben Fehler anhaften, die sich in einer Klinik mit gut geschultem Aerztepersonal wohl wesentlich einschränken, niemals aber ganz beseitigen lassen werden.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich Gelegenheit nehmen, Herrn Professor Fraenkel für seine Bemühungen und die vielen Anregungen zu dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur

1. F. von Winkel: Handbuch der Geburtshilfe I, 1.
2. Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes. Band VII, I. Teil.
3. Sachs: Untersuchungen über die kindlichen Herztöne. Zentralblatt für Geburtshilfe und Gynaekologie. L. XXXII, 1920, Band I, Seite 645.
4. Benthin: Die Erhaltung des Kindeslebens in der Geburt. Med. Klinik 1918.
5. Olshausen: Lehrbuch 1899, Seite 847.
6. Bumm: Lehrbuch 8. Aufl. 1912.
7. Seitz: Die fötalen Herztöne unter der Geburt. München 1903.
8. Seitz. Zentralblatt für Gynaekologie 1916, Heft 26.
9. Frey: Neue Untersuchungen über das Verhalten der kindlichen Herztöne sub partu. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie 1925.
10. Frey: Die Resultate der prinzipiellen Bekämpfung der kindlichen Asphyxie sub partu mit Chloroformnarkose. Zentralblatt für Gynaekologie 1924.
11. Schaeffer und Fleischer: Ueber eine Methode die fötalen Herztöne laut hörbar zu demonstrieren. Zentralblatt für Gynaekologie 1924, Nr. 1/2.
12. Stoeckel: Lehrbuch für Geburtshilfe 1920, Seite 192.

13. Gamper: Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie. Band 64, Seite 297.

14. Menge: Zur Therapie des engen Beckens. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie. Band 31, Seite 697.

15. Kautsky: Zentralblatt für Gynaekologie 1921, Nr. 22.

16. Bartram: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie 1922, Band 84.

17. Winter: Zentralblatt für Gynaekologie 1916, Heft 5.

18. Hammerschlag: Lehrbuch Seite 30.

19. Baumm: Archiv für Gynaekologie, Band 107, Heft 3.

20. Müller: Handbuch der Geburtshilfe 1889 II.

21. Ahlfeld: Monatsschrift, Band 47, Seite 187.

22. Döderlein: Handbuch der Geburtshilfe von 1920.

23. Meyer-Ruegg: Die Geburtshilfe des Praktikers. Verlag F. Enke, Stuttgart 1910.

24. Guggisberg: Schweizer med. Wochenschrift 1922, Nr. 2.

25. B. de Lee: Ein neues Stethoskop für die Geburtshilfe. Zentralblatt für Gynaekologie 1922, Nr. 42, Seite 1688.

26. Stoeckel: Zentralblatt für Gynaekologie 1923, Nr. 11, Seite 452.

27. Baumm: Zentralblatt für Gynaekologie 1917, Nr. 22.

28. Mayer: Gesamtmortalität und Zangenfrequenz. Monatsschrift Band 51.

29. Lönne-Sunkel: Monatsschrift Band 56, Heft 1 u. 2.

30. Santner: Monatsschrift für Gynaekologie Band 62, Heft 1 u. 2.

31. W. Zangemeister: Intrapartale Asphyxie des Kindes. Lehrbuch der Geburtshilfe 1927.

32. Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe 1921, Seite 135.

33. Josué A. Beruti-Buenos Aires: Fernauskultation und Registrierung der fötalen Herztöne. Archiv für Gynaekologie Nr. 132, Seite 52.

34. L. Fraenkel, Breslau: Zu dem Vortrage von Beruti. Archiv für Gynaekologie Nr. 132, Seite 64.

35. Hofbauer u. Weiß: Zentralblatt für Gynaekologie 1908, Nr. 32.

36. Jakobsohn: Med. Klinik 1923, Seite 250.

37. Höber: Pflüger'sches Archiv, Band C L XXVII, 1919.

38. Baisch: Lehrbuch der Geburtshilfe 1926.

39. Guggisberg: Geburtshilfliche Operationslehre 1916, Seite 263.

Lebenslauf

Am 19. Juni 1902 wurde ich, Günther Recha, als Sohn des Ingenieurs Emil Recha in Breslau geboren. Ich bin Preuße und katholischer Konfession. Ostern 1923 erlangte ich am Realgymnasium zu St. Elisabeth in Breslau das Zeugnis der Reife. Darauf studierte ich an der Universität in Breslau Medizin und bestand am Ende des S. S. 1925 die ärztliche Vorprüfung. Während des klinischen Studiums verbrachte ich ein Semester (S. S. 1926) in Wien, die übrigen in Breslau und beendete daselbst im Juli 1928 das medizinische Staatsexamen. Seit dem 1. September 1928 bekleide ich die Stelle eines Medizinal-Praktikanten an der inneren Abteilung des Krankenhauses der Schlesischen Landesversicherungsanstalt.